



TITLE:

結石を伴った海綿腎の2例

AUTHOR(S):

小田, 完五; 平竹, 康祐; 井上, 進

CITATION:

小田, 完五 ...[et al]. 結石を伴った海綿腎の2例. 泌尿器科紀要 1962, 8(6): 360-368

ISSUE DATE:

1962-06

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/112311>

RIGHT:

結石を伴った海綿腎の 2 例

京都府立医科大学皮膚科泌尿器科教室 (主任 岩下健三教授)

小	田	完	五
平	竹	康	祐
井	上		進

TWO CASES OF SPONGE KIDNEY
ASSOCIATED WITH URINARY CALCULI

Kango ODA, Yasusuke HIRATAKE and Susumu INOUE

*From the Department of Dermatology & Urology, Kyoto Prefectural Medical College**(Director Prof. Dr. Kenzo Iwashita)*

The report described two cases of the SPONGE KIDNEY, which were both associated with multiple renal calculi and ureteral calculus.

The patient of the first case was a man 41 years old, whose chief complaint was a dull pain in left renal region; and the second, a man 32 years old, who complained a history of several passages of small calculi with renal colic.

Blood chemical studies and renal function tests of both cases were almost within normal limits.

A plain roentgenogram of the first case showed multiple small calculi in both kidneys and left ureteral calculus, and of the second showed multiple small calculi in left kidney and right ureteral calculus.

Intravenous pyelogram of both cases showed numerous small cystic cavities and multiple small calculi contained in cavities at tips of all calyces and formed a typical "grape-like cluster" picture which identified the SPONGE KIDNEY.

The SPONGE KIDNEY is usually diagnosed by specific figures of the intravenous pyelogram. Therefore in a case associated with the calculous hydronephrosis, it is necessary to examine the intravenous pyelography after the improved renal function following a lithotomy as in the first case of above.

The SPONGE KIDNEY, which is associated with multiple renal calculi, manifests the figure of the nephrocalcinosis roentgenologically, hence differential diagnosis must be made to find the nephrocalcinosis caused if by hyperparathyroidism, renal acidosis, chronic pyelonephritis, milk-alkaline syndrome, multiple myeloma, metastatic myeloma, idiopathic hypercalcemia, idiopathic hypercalcinuria, hypervitaminosis D and others.

Lenarduzzi (1939) の報告以来 rein en éponge, sponge kidney, medullary sponge kidney, cystic dilatation of renal pyramids, congenital cystic dilatation of renal collecting tubules, Die Markzysten der

Niere, rene a spugna medullare 等の種々の呼称が使用されているが、現在好んで用いられている sponge kidney の名で報告したのは 1948 年 Cacchi & Ricci が初めてである。欧米においては現在迄に Günther, Nerve, Dam-

mermann, Vermooten, Petkovic, Hickel, Gayet, Fey, Renchitelli & Belon, Darget & Ballanger, Lhez, Bruni, Delzotto & Turchetto, Gibba & Gaudini, Sieno & Guareschi, Hogness et al., Mulvaney & Collins, Rubin Roso & Turner, Abeshouse, Ekstrom et al., Pennisi & Bunts, Ibach, Murphy et al., Fenna, Rowling 等の症例, 病理像, 或はレ線像等に関する報告, 本邦では1956年以後酒徳ら, 佐藤ら, 糸井及び石原らの症例報告を見るにすぎない.

最近われわれは多発性腎結石及び尿管結石を併発した本症の2例に遭遇したので, その臨床像の概略について報告すると共に, 結石を伴った本症を主体とする文献の考察並に診断, 鑑別診断及び治療について述べる.

自 験 症 例

症例〔1〕

患者: 頃○俊○, 41才, 男子 公務員.

初診: 昭和36年3月22日.

主訴: 左側腰部鈍痛.

家族歴及び既往歴: 特記すべきものはない

現病歴: 患者は十数年来脱力感, 全身筋肉の牽引感及び食欲不振を訴えていたが, 昭和35年12月頃より著明となり慢性腎炎及び慢性胃炎の診断の下に本院内科にて入院加療中, レ線学的検査の結果両側腎結石を指摘され, 翌年3月泌尿器科に転科した. なおその間患者は左側腰部鈍痛を訴える他, 血尿, 排尿痛, 頻尿及び発熱等は認めなかった.

一般所見: 体格栄養中等度. 平温平脈. 皮膚並に可視粘膜に貧血を認めない. 顔面, 頸部に異常なく, 打聴診上胸部にも異常を認めない. 両腎下極を触知する他腹部に特に異常なく, 脊柱, 諸関節運動, 握力は正常. 血圧は 130/90mmHg.

臨床検査成績

血液一般所見 赤血球数 397×10^4 . 血色素量 11.5 g/dl. ヘマトクリット 37.0%. 白血球数 12400, 桿状核球 22.5%, 分葉核球 58%, 好酸球 0.5%, 好塩基球 0.5%, リンパ球 23%, 単球 5.5%. 赤沈 1 時間値 30mm, 2 時間値 70mm. 血清総蛋白 6.3g/dl, A/G 0.78. 血清梅毒反応陰性.

血液の生化学的所見: 入院期間中測定した血液の生化学的検査成績を一括表示したものは第1表の如くである. NPN及び血清 Ca の軽度の増加, 血清 K の軽度

第1表 血液の生化学的検査成績

測定月日	23/Ⅲ	29/Ⅲ	3/Ⅳ	11/Ⅳ	18/Ⅳ	9/V
測定項目						
NPN mg/dl	50	40	38	44	27	—
Urea mg/dl	19	—	—	25	14	—
Na mEq/L	130	—	—	—	—	142
K mEq/L	4.8	—	—	—	—	3.7
Ca mEq/L	4.9	5.4	5.2	5.4	4.8	5.3
Cl mEq/L	109	—	111	—	—	107
P mg/dl	—	3.4	—	4.1	2.5	2.6
Alkaline-phosphatase B.L.単位	—	—	—	—	—	2.8
pH	—	—	7.30	—	—	—
CO ₂ 抱合能 Vol. %	—	—	54.0	—	—	—

第2表 Volhard 稀釈濃縮試験及び PSP

測定月日	25/Ⅲ	21/Ⅳ
測定項目		
a.m. 8~a.m. 12	1100cc	1300cc
a.m. 12~p.m. 8	385cc	270cc
p.m. 8~a.m. 8	200cc	200cc
Spec. grav.	25~6=19	19~6=13

PSP

測定月日	27/Ⅲ	23/Ⅳ
測定項目		
15'	25%	30%
30'	50%	45%
60'	60%	60%
120'	70%	70%

第3表 %TRP 及び PEI

測定月日	31/Ⅶ	3/Ⅷ
測定項目		
%TRP	85.8%	89.3%
PEI	+0.07	+0.02

第4表 NH₄Cl Tolerance Test (10/Ⅶ)

	投 与 前	投 与 後					
		1°	2°	3°	4°	5°	6°
pH	7.5	7.1	6.3	6.3	6.5	6.6	6.8

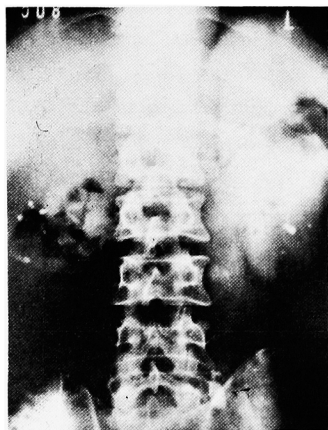
の減少を認めるが、何れも正常範囲内であり、血液の pH 及び CO_2 抱合能に異常を認めない。

尿一般所見：二杯尿共殆んど透明、酸性、蛋白（弱陽性）、糖（陰性）、ウロビリノーゲン（生理的陽性）、赤血球（-）、白血球（±）、上皮細胞（-）、細菌（-）

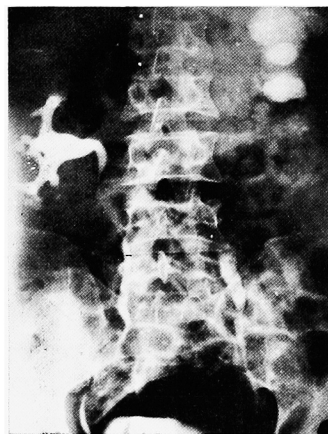
腎機能検査成績：水試験及び PSP（第2表）、尿細管における磷再吸収率（%TRP）及び磷排泄係数（PEI）（第3表）、 NH_4Cl Tolerance Test（第4表）及び24時間尿中の Ca 及び P（第5表）の成績を綜合するに濃縮稀釈能、PSP 共に正常、尿細管における磷再吸収

第5表 24時間尿中 Ca 及び P

測定項目	測定月日	4/IV	9/IV
Ca mg		110.9	127.9
P mg		514.4	454.2



第1図 単純レ線像

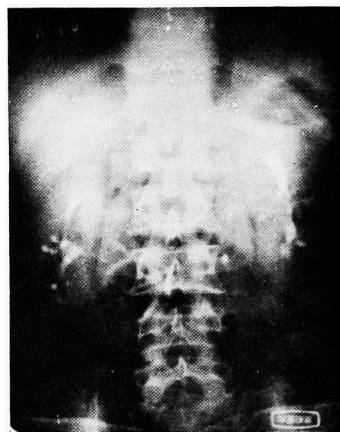


第2図 R. P. 像

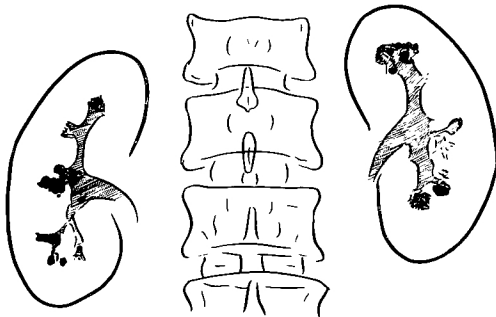
率、磷排泄係数、24時間尿中 Ca 及び P に異常なく、尿のアルカリ側への固定も認められない。

膀胱鏡所見：容量 350cc、左尿管口より三角部に軽度の充血、浮腫を認める以外には膀胱粘膜並に尿管口の位置、形態、運動等には異常を認めない。青排泄は右側は10分で初発するも左側は15分後も認められない。

レ線学的所見：腹部単純撮影像は第1図の如く、右腎中央部及び下部、左腎上部及び下部に米粒大乃至小豆大の多数の結石を思わす小陰影を認め、特に右腎では陰影の長軸が髓質より皮質に向つて放射線状の配列を呈している。又左腸骨部に小指頭大の結石陰影を認める。R. P. 像は第2図の如く右腎盂、腎杯及び尿管に異常所見はないが、結石陰影は中腎杯及び下腎杯の先端より乳頭部に相当して存在する事が明らかであり、左腎盂、腎杯及び左腸骨部より上方の尿管は中等度に拡張し、腎結石陰影は腎杯及び腎乳頭部に見られる。4月7日左尿管切石術を施行し、術後2週目に行つた I. V. P. 像は第3図の如くで、これを模型図で示すと第4図の如くである。即ち右腎では上腎杯先端に数個の米粒大陰影、中及び下腎杯先端よ



第3図 I. V. P. 像



第4図 I. V. P. 模型図

り乳頭部に亘り米粒大乃至小豆大結石陰影と粟粒大斑点状陰影を認める。左腎では術前 R. P. 像で見られた腎盂腎杯の拡張は全く見られなくなり、上腎杯先端に数個の米粒大結石陰影と斑点状陰影、中腎杯先端に小豆大囊腫状陰影、下腎杯先端より乳頭部に亘り小豆大結石陰影と豌豆大に達する米粒大陰影の集合を認める。結石陰影以外の陰影によって各腎杯の先端部は一見 grape-like cluster を思わせる像を呈している。

症例〔Ⅱ〕

患者：平○実，32才，男子 外交員。

初診：昭和36年7月11日。

主訴：右腰痛と結石の排出。

家族歴：特記すべきものはない。

既往歴：25才の時虫垂炎，本年3月腎炎にて某医院に入院治療を受けた。

現病歴：7年前に血尿，両側腎疝痛と共に小結石の自然排出があり，その後年2，3回の小豆大結石の排出があつた。本年6月中旬にも両側腰痛と共に小豆大結石の排出を訴え，7月11日当泌尿器科に入院した。

一般所見：体格栄養共に中等度。平温平脈。皮膚並に可視粘膜に貧血を認めない。顔面，頸部，脊柱には異常なく，触診上右腎を触知する以外，打聴診上胸腹部にも特に異常を認めない。血圧 130/96mmHg。

臨床検査成績

血液一般所見：赤血球数 509×10^4 。血色素量 16.0 g/dl。ヘマトクリット 49.0%。白血球数 6800。桿状核球 8%，分葉核球 38%，好酸球 4%，好塩基球 1%，リンパ球 42%，単球 7%。赤沈 1 時間値 35mm，2 時間値 78mm。血清総蛋白 8.7g/dl，A/G 1.2。血清梅毒反応陰性。

血液の生化学的所見：入院期間中測定した血液の生化学的検査成績を一括表示したものは第6表の如くで

第6表 血液の生化学的検査成績

測定月日	21/VII	31/VII	4/VIII	5/VIII
測定項目				
NPN mg/dl	46	—	—	39
Urea mg/dl	—	22	—	24
Ca mEq/L	4.9	—	—	—
Cl mEq/L	—	—	—	102
P mg/dl	2.6	3.0	—	—
pH	—	—	7.38	—
CO ₂ 抱合能 Vol. %	—	—	60.1	—

ある。NPN が軽度には上昇する他，電解質，pH 及び CO₂ 抱合能は何れも正常値を示している。

尿一般所見：外観上殆んど透明，中性。蛋白（陽性），糖（陰性），ウロビリノーゲン（生理的陽性）赤血球（+），白血球（+），上皮細胞（+），細菌（-）。右側分離尿では蛋白（陽性），赤血球（+），白血球（+），上皮細胞（+），円柱（+），細菌（-）。左側分離尿では蛋白（陰性），赤血球（+），白血球（-），上皮細胞（+），円柱（+），細菌（-）

腎機能検査成績：水試験及び PSP（第7表），%TRP 及び PEI（第8表），NH₄Cl Tolerance Test（第9表）の成績を綜合するに濃縮稀釈試験，PSP，尿細管における磷再吸収率，磷排泄係数等は何れも良好で，尿のアルカリ側への固定も認められない。

第7表 Volhard 稀釈濃縮試験及び PSP

測定月日	12/VII	8/VIII
測定項目		
a.m. 8~a.m. 12	700cc	1060cc
a.m. 12~p.m. 8	368cc	450cc
p.m. 8~a.m. 8	400cc	500cc
Spec. grav.	16~7=9	20~6=14

PSP

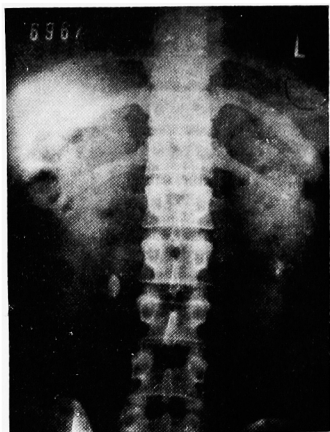
測定月日	17/VII	9/VIII
測定項目		
15'	15%	20%
30'	30%	35%
60'	45%	55%
120'	65%	65%

第8表 %TRP 及び PEI

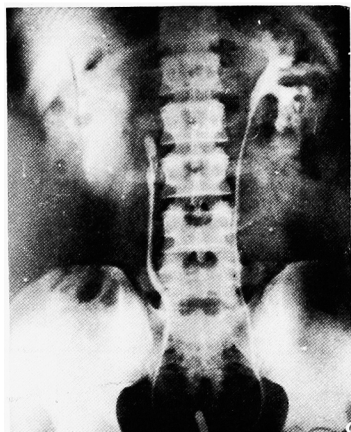
測定月日	31/VII	3/VIII
測定項目		
%TRP	94.5%	98.3%
PEI	-0.04	-0.08

第9表 NH₄Cl Tolerance Test (6/VIII)

投与前	投与後					
	1°	2°	3°	4°	5°	6°
pH	7.1	7.0	6.8	6.6	6.6	6.8



第5図 単純レ線像



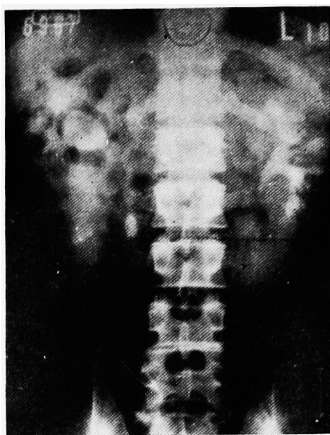
第6図 R. P. 像

膀胱鏡所見：容量 200cc，膀胱粘膜及び両側尿管口に異常を認めない。青排泄は右側は10分後にも認められず，左側は8分で初発する。

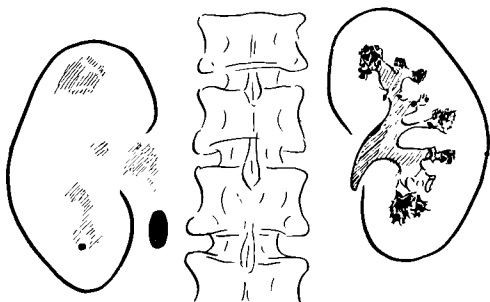
レ線学的所見：腹部単純撮影像は第5図の如く，右腎下部に米粒大1個の結石像と第3腰椎右横突起直上に小指頭大の結石陰影を認める。左腎では腎実質に相当して多数の斑点状乃至米粒大の陰影が散在するのを認める。R. P. 像及び I. V. P. 像は第6図及び第7図の如くで，これを模型図に示すと第8図の如くである。即ち右腎では腎盂腎杯の描出がなく，左腎では多発した結石陰影はやや拡張せる各腎杯の先端部に一致して存在し，各腎杯先端は花房状又は蕾状を呈している。

以上2症例はそのレ線像並に諸種臨床検査成績から多発性腎結石及び尿管結石を合併した海綿腎と診断し，両者共尿管結石に対して切石術を施行した。

総括並に考按



第7図 I. V. P. 像



第8図 I. V. P. 模型図

結石合併の頻度：Abeshouse (1960) は従来の報告に自己の5例を加えて計136例を集計し，われわれが集め得た症例は，これに彼以後 Pennisi & Bunts (1960) の5例，Ibach (1960) の2例，Murphy et al. (1961) の7例，Fenna (1961) 及び Rowling (1961) の各1例及び本邦の6例を加えて158例に達する。このうち結石の合併は Abeshouse の136例中記載の明らかな88例中55例，Pennisi らの5例中3例，Murphy らの7例中5例，Fenna 及び Rowling の各1例，本邦の6例中5例に見られ，計108例中70例64.8%に認められることになる。又この70例中48例68.6%が両側性で，29例41.4%に結石自然排出の既往がある。又尿管結石の合併を記載したものが Cirila & Gallini, Lindall, Pennisi & Bunts, 及び Abeshouse の各1例にわれわれの2例を加え計6例にみられる。結石の主成分は Viala & Nahon によれば多くは磷酸塩であるとしている。

以上の如く本症報告例の過半数に結石を合併

する理由として本症の病因, 病理, レ線像並に臨床像について考えてみよう

海綿腎の発生原因に関して次の様な学説がみられる。即ち

- (1) 先天的發育障害による集合管の囊腫状拡張 (Cacchi & Ricci, Petkovic)
- (2) カルシウム塩 (Virchow) 或は尿酸塩 (Vermooten) の蓄積による胎生期における集合管の囊腫状拡張
- (3) 慢性炎症或は化膿性腎乳頭炎 (Virchow)
- (4) Hamartoma による集合管の囊腫状変化等で, 一般には(1)によるものとされている。更にその発現機序として McKenna & Kampmeier は腎の発生を vestigial zone, provisional zone 及び growth zone の3つの zone に分け, 前二者は集合管から分離萎縮するか又は上部で集合管に接続するが, この機転に障害が起ると永久性の囊腫を形成するとし, Harris & Herman は nephrogenic bud の分化後及びこれと集合管との連結後に起る拡張が囊腫形成を来すとし, Sanchez, Lucas は集合管の ureteral budding の増加と metanephrogenic blastoma の不規則性に原因するとしている。

海綿腎の特異的病理像は Cacchi & Ricci によれば腎錐体, 特に乳頭部に限局する種々の大きさの小囊腫で, その長軸は集合管と平行である。囊腫は扁平乃至立方上皮細胞で被われ, 一部剝離を来す場合もある。又囊腫の内腔は多くは空虚であるが, 一部に上皮細胞, 結晶性物質を含有する場合もある。囊腫の周囲には線維性細胞の増殖と円形細胞浸潤及び浮腫を認める。集合管の拡張は遠位部で著しく, 糸球体は軽度の充血を来し, ボーマン氏腔に蛋白性物質を認める事が多いとされている。

海綿腎のレ線像は本症の臨床診断が I.V.P のみによつて可能であると云つても過言でない程特有であつて, よくその病理像を形態的に描出している。即ち海綿腎の I.V.P 像における特有な像は造影剤が拡張した集合管或は小囊腫内に充満することによつて得られる腎乳頭に一致した大小種々の斑点状陰影として, 或は腎

乳頭部で腎盂に向う線状陰影として認められる。なお囊腫状変化の程度によつて腎の形態に変化を来し, 腎盂は一般に巾広く浅くなるものである。又 R.P. 像においても囊腫が腎盂に開口し集合管の拡張が著しい時には I.V.P. 像と同様の特有像が得られるが, 然らざる場合には本法が I.V.P. 像にみられる様な特有像を再生し得ないことも本症の診断を確定する上に役立つと云う考えもある。更に本症に結石を合併した際は囊腫状に拡張した尿細管中に結石をつくるため結石陰影が髓質部に多数みられることも重要な所見である。又, 海綿腎の多くはレ線学的に両側性に認められ, Petkovic は両側性であることを強調している。Abeshouse の136例中109例, Pennisi の5例中4例, Ibach の2例中1例, Murphy の7例中4例, Fenna 及び Rowling の各1例, 本邦の6例中5例, 計158例中125例79.1%が両側性である。

臨床症状: 海綿腎には特有な臨床症状はなく, 尿路感染及び尿路結石の合併によつて初めて症状を呈するものである。最も多くみられる症状としては血尿, 膿尿, 蛋白尿, 疼痛及び疝痛及び発熱で, Abeshouse によれば血尿が65%, 膿尿が57%, 疼痛又は疝痛が50%, 蛋白尿が22%, 発熱が13%にみられ, 糸井の報告では蛋白尿が最も多く39例中33例で84.7%, 血尿が33例中26例で66.6%にみられるという

腎機能は時に濃縮機能の障害を来し, 最大濃縮時尿比重が1008以下になることがあるといわれているが, 初期には多くは正常で PSP 及び残余窒素に異常を認めない。結石の合併或は尿路の感染が長期, 或は高度になれば腎機能も亦徐々に障害されることは必然である。

以上病因, 病理像並にレ線像が示す如く乳頭部における集合管の囊腫状拡張のため, ここに尿停滞を来し易く, 次いで感染, 結石形成が起ることは容易で結石合併の多い要因となるが, 結石, 感染を来して初めて臨床症状をあらわすことも亦忘れてはならない。

診断について: 海綿腎の診断に I.V.P 像即ち腎乳頭部の斑点状及び線状陰影の特異像, R.P 像の意義並に結石を合併した

際の単純レ線像における腎石灰沈着、特に髓質部に多発する結石像の重要性については既に述べた通りである。Abeshouseによれば136例中106例をI.V.P像より、27例をR.P像より診断している。

さて我々の2症例は単純レ線像から腎石灰沈着症を疑い、I.V.Pによつて海綿腎特有のレ線像を認めたものである。2例共尿管結石のため夫々偏側の水腎症があり、尿管切石術前においては該当する腎に本症の診断は不能であったが、第1例は切石術後水腎症が治癒しI.V.P.によつて海綿腎の診断が可能になった。第2例は術後のI.V.P.像を試験していないので確実なことは云えない。ともあれ尿管結石を併発した場合尿管切石術後のI.V.P.が必要であることを痛感する次第である。

鑑別診断について：本症は腎髓質部における囊腫状拡張に基く先天性奇形であるが、臨床診断上髓質部における特異なレ線像が唯一の根拠となることから、これと類似のレ線像を示す疾病及び結石を合併した場合、Nephrocalcinosisを1つのレ線学的診断用語と定義するならばその病因となる疾病が鑑別の対象となる。

(1) 結石を伴わない場合

(i) pyelotubular backflow

pyelorenal backflowの中にはその成因によつてpyelotubular, pyelosinuous, pyelovenous及びpyelolymphatic backflowの4つが挙げられる。R.P.の際腎杯先端から放線状に錐体内に描出されるブラシ状の陰影が、I.V.P.像においても10～15分像に顕著にみられることがある。後者の場合その名称は成因から考えて適切ではないが、一般にpyelotubular backflowと呼ばれている。この現象の出現は造影剤の改良によつてより頻回にみられる様になり、Harrowらは最近の500例中15%にあらわれると云い、造影剤の集合管への逆流ではなく停滞に基く生理的現象と考えている。又Götzenはレ線学的に認められる集合管拡張の1例を報告し、その発現機序をMegacystitis, Megaloureter及びHarnstauungsniereと同様に神経不平衡による機能的障害で

はなかろうかと述べている。何れにしろブラシ状の陰影が錐体部にみられるところは海綿腎によく似た像であるが、海綿腎にみられる腎杯先端外側でしかも錐体部の斑点状陰影、又は線状の陰影にそうビーズ細工様陰影はみられない。

(ii) 囊胞腎

成人型の囊胞腎は腎盂像が甚だ特異的である。小児型のものではレ線学的に腎実質全体に陰影がみられ蜂巢状を呈する。囊胞腎と海綿腎とは共に先天性両側性の腎奇形で、基本的には同一の疾患であり、只囊腫の程度と位置との相違に過ぎないとするフランス学派もあるが、別症とする立場をとれば、前者では囊腫は髓質のみでなく皮質にも発生しており、病変は進行性で高度の腎機能障害を伴うものである。Reillyらは海綿腎、尿管拡張及び囊胞腎の相互の関係及び異同についてはなお今後の検討が必要であると述べている。

(iii) 腎杯憩室

I.V.P.及びR.P.像にて腎杯に接して錐体の外側に直径2～6mmの孤立性円形囊腫がみられ、典型像では長さ1～2mmの管腔をもつて腎杯と連絡している。多くは片側性、単発性であるが、両側性であつても全ての錐体にみられることはない。

(iv) 囊腫形成を伴う腎盂腎炎

稀有な疾患であるがレ線学的に多くは一側性で1～2個の腎錐体に直径3～5mmの不規則な囊腫状の陰影を認め、急性感染症症状を伴い、腎機能は低下する。慢性腎盂腎炎に伴う囊腫は腎皮質に多くみられ腎杯の変形も認められる。

(v) 腎結核

レ線像で直径3～5mmの不規則な囊腫状陰影を認めることがあるが、多くは一側性で腎杯及び腎盂の不規則な拡張や空洞形成が同時に認められるほか、レ線検査以外に尿路結核の所見がある。

(vi) 壊死性腎乳頭炎

レ線学的には主としてI.V.P.像が特有で、乳頭型では腎杯先端の不規則な拡張“moth-eaten” appearance又は壊死組織の離断に

よつて “ring-shadow”, “arc-shadow”, “club-shadow” 等を呈し、髓質型では腎錐体部に小囊腫性の陰影を認め海綿腎の腎盂像に類似していると云われる。糖尿病及び尿路閉塞のある患者が高度の尿路感染を伴うことによつて腎錐体部の局所性循環障害の結果壊死を起して発病すると考えられており、乏尿及び尿毒症のため致命的である。

(2) 結石を合併する場合

(i) 囊胞腎、腎杯憩室、腎結核はしばしば結石を合併し、囊腫形成を伴う腎盂腎炎、壊死性乳頭炎等にも結石合併の報告があるが、夫々前項で述べた特長を有している。結核の場合、真の結石像に比べ限局性で不明瞭不規則な石灰沈着が起るが、このものは腎皮質にみられる。

(ii) Nephrocalcinosis

腎実質の石灰沈着をレ線学的に認めた場合、石灰沈着は腎錐体部に限局して瀰漫性に認められるものから腎実質の殆んど全域に亘つて認められるものまであり、又多発性の小結石像として認められる場合もあるが、これらを含めて Nephrocalcinosis と云うならばその病因には次の如き種々のものが挙げられる。即ち第1次病変として、海綿腎並に原発性上皮小体機能亢進症、原発性腎性酸血症、腎感染、胃及び12指腸潰瘍における高度のアルカリ血症、多発性骨髓腫、骨性転移性癌、特発性高 Ca 血症、特発性過石灰化尿症、慢性糸球体腎炎、ビタミンD過剰症等がある。Pyrah の報告した腎石灰沈着症76例中その一次的病変として14例(18%)の海綿腎があり、Abeshouse は Mortensen の報告した99例の腎石灰沈着症中、一次的疾患の不明とされている11%の中には海綿腎が疑われる症例が相当含まれていると述べている。単純レ線像で結石を合併した海綿腎に類似の像がみられる場合、海綿腎を除く石灰沈着は腎実質特に髓質のみならず皮質に亘つて起る点異なる。又海綿腎にみられる Nephrocalcinosis の他は全て Ca 及び P 代謝を中心とした血液生化学の異常、又は腎、特に尿細管に機能障害がある。その二、三を挙げると

原発性上皮小体機能亢進症

本症の石灰沈着は上皮小体の機能亢進の結果、尿細管における磷再吸収の低下、従つて尿中磷排泄の増加と血清磷の減少、これを補うため骨の磷酸石灰から磷が動員され、必然的に血清カルシウムの増加を来す。従つて①血清 Ca 値の上昇②血清 P 値の低下③血清アルカリフォスファターゼ値の上昇④過石灰尿⑤石灰負荷試験 (Keating Jr., 1958) における血清 P の上昇不全及び尿中 P の減少不全⑥% TRP (Nordin, 1954) の低下⑦ PEI (Nordin & Fraser, 1956) の上昇⑧その他残余窒素及び尿素窒素の上昇がみられる。

原発性腎性酸血症は尿細管の主として酸アルカリ平衡保持機能障害によるもので①炭酸ガス抱合能の低下②血液 pH の低下③血清 Cl の上昇④その他血清 Ca の上昇、血清磷の低下、残余窒素及び尿素窒素の上昇⑤ NH_4Cl tolerance test (Albright et al.) における尿 pH のアルカリ側への固定等がみられる。

慢性腎盂腎炎は感染に他の何らかの因子が加わつて石灰沈着を来すものと考えられ、腎盂腎炎の臨床症状及び尿所見がある。

胃及び12指腸潰瘍における高度のアルカリ血症は milk-alkaline syndrome と云われ、治療の目的でミルク及びアルカリ剤の過剰摂取により過石灰血症、過磷酸血症を来すもので、胃腸障害及び嘔吐を伴う。本症の場合は過石灰尿は著明でなく、又多量の水分摂取と数日間の低 Ca 食にて血清 Ca は著明に低下し、診断は比較的容易と考えられている。

多発性骨髓腫は過石灰血症及び過石灰尿を来すと同時に、レ線像で骨質の菲薄化及び腫瘍形成による変形を認め、尿中 Bence-Jones 蛋白質の出現等が特異的所見である。

骨性転移性癌は乳癌、前立腺癌及び甲状腺癌による転移が殆んどで、夫々原発疾患による症状を認めると同時にレ線像にて骨の変形を認める。

特発性高 Ca 血症は小児にみられ、唯一の症状として高 Ca 血症を、特発性過石灰化尿症は唯一の症状として過石灰尿を呈し、骨に変化なく、ビタミンD投与により尿中 Ca が増加す

る。

慢性糸球体腎炎は治療の目的で大量のミルクやCa剤の投与により、主として腎皮質に石灰沈着を来し、蛋白尿、腎機能低下及び血清Ca低下を伴う。

ビタミンD過剰症はビタミンDの過剰摂取によるもので嘔吐や下痢を伴う。ただし、本症により腎に石灰沈着を来した臨床報告例は未だないようである。

治療について：本症に対する療法としては特異なものはなく、又合併症を伴わないかぎり、その必要がない。尿路感染に対しては抗生物質及びサルファ剤の投与を行う。多発性腎結石を合併した際の切石術による完全な除去は技術的には甚だ困難である。最近石原らは本症に溶石剤Renacidinを使用して結石の溶解排出に成功したと報告しているが、一応試みるべき方法であろう。嚢腫と腎盂との交通が十分である時は第2例の如く相次いで自然排石も可能であり、又結石成分の如何によつては溶石剤を用いることにより更にこれを助け、満足すべき結果が得られるものと思われ一縷の望みが期待される。

結 語

(1) 41才及び32才男子にみられた多発性腎結石及び尿管結石を合併した海綿腎の2例を報告した。これによつて本邦における報告例は6例となる。

(2) I.V.P 像及び結石発生時の単純レ線像の診断上の重要性について述べたが、特に尿管結石性水腎症例においては切石術後水腎症の回復を待つて後行うI.V.P.が参考となる。

(3) Nephrocalcinosisの病因として重要であり、結石を合併した際Nephrocalcinosisを来す他の疾病との鑑別が必要である。

(4) 本症、特に結石との合併に重点をおいて頻度、病因、病理、臨床症状、診断、鑑別診断及び治療を総説した。

恩師岩下健三教授の御校閲を深謝します。

主 要 文 献

1) Abeshouse, B. S. & Abeshouse, G. A. :

- J. Urol., 84 : 252, 1960. ,
- 2) Engel, W. J. : J. Urol., 68 : 105, 1952.
- 3) Fenna, L. R. : Brit. J. Urol., 33 : 34, 1961.
- 4) Götzen, F. J. : Zschr. Urol., 54 : 453, 1961.
- 5) Harrison, A. R. : Brit. J. Urol., 32 : 383, 1960.
- 6) Harrow, B. R. & Sloane, J. A. : J. Urol., 85 : 995, 1961.
- 7) Hinkel, C. L. : Am. J. Roentgenol., 78 : 317, 1957.
- 8) Ibach, M. F. & Larsen, L. L. : Radiology, 75 : 363, 1960.
- 9) 井上武夫 : 日泌尿会誌, 49 : 8, 1955.
- 10) 石原藤太郎, 川本幹夫 : 泌尿紀要, 7 : 1050, 1961.
- 11) 糸井壮三 : 日泌尿会誌, 49 : 574, 1958.
- 12) 楠隆光, 佐藤昭太郎, 生駒文彦 : 臨皮泌, 11 : 3, 1957.
- 13) McGeown, M. G. : Brit. J. Urol., 32 : 389, 1960.
- 14) Mortensen, J. D. & Emmett, J. L. : J. Urol., 71 : 398, 1954.
- 15) Mulvaney, W. P. & Collins, W. P. : J. Urol., 75 : 776, 1956.
- 16) Murphy, W. R., Palubinskis, A. L. & Smith, D. R. : J. Urol., 85 : 866, 1961.
- 17) 長田尚夫, 河合恒雄, 栗原克康, 内海栄治 : 日泌尿会誌, 49 : 934, 1958.
- 18) Pennisi, S. A. & Bunts, R. C. : J. Urol., 84 : 246, 1960.
- 19) Pyrah, L. N. & Hodgkinson, H. : Brit. J. Urol., 32 : 361, 1960.
- 20) Reilly, B. J. & Neuhaner, E. D. : Am. J. Roentgenol., 84 : 546, 1960.
- 21) Rowling, J. T. : Brit. J. Urol., 33 : 38, 1961.
- 22) Rutner, A. B. & Smith, D. R. : J. Urol., 85 : 462, 1961.
- 23) 酒徳治三郎, 三浦武芳 : 泌尿紀要, 2 : 359, 1956.
- 24) 佐藤昭太郎, 河路清 : 臨皮泌, 11 : 707, 1957.
- 25) Smith, H. B., Bennett, W. A. & Emmett, J. L. : J. Urol., 77 : 557, 1958.
- 26) 園田孝夫 : 日泌尿会誌, 52 : 630, 1961., 52 : 824, 1961.
- 27) Swartz, D. : J. Urol., 71 : 385, 1954.
- 28) 日本泌尿器科全書 : Ⅲ, 金原及び南江堂, 1959.